

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-280604

(43)Date of publication of application : 17.11.1988

(51)Int.Cl.

B29C 33/02
// B29K 21:00
B29K105:24
B29L 30:00

(21)Application number : 62-116643

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 13.05.1987

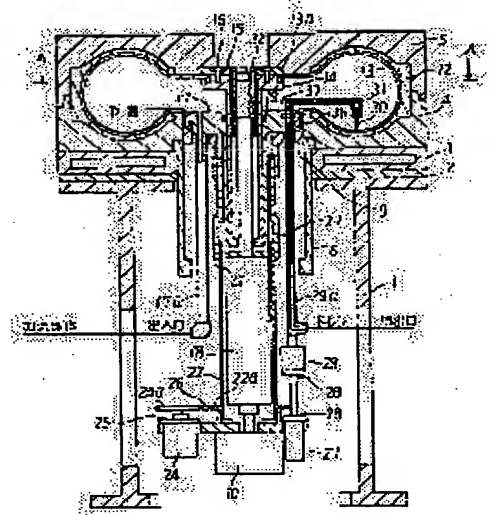
(72)Inventor : HASEGAWA AKIRA
SAKAGUCHI KATSUYOSHI
KATAYAMA HIDEAKI

(54) CENTRAL MECHANISM FOR TIRE VULCANIZING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To discharge drain mechanically and adjust the height of a lower ring easily by providing a drain discharge means to be accommodated in the central mechanism section of a tire vulcanizing machine with the drain residence time adjustable, controlling the rising position of an upper ring by a pneumatic cylinder and a sleeve and setting the position of the lower ring by a rotating component.

CONSTITUTION: A drain discharge pipe 29a is bent and so accommodated in a lower ring 17 as not to normally trouble the operation of a bladder 13. When vulcanizing a tire 12, said drain discharge pipe is lifted, rotated and lowered to put a discharge nozzle section 30 close to the lower face position in the bladder 13 and the drain in said section 13 is discharged out. The setting of position of an upper ring 14 is carried out by a pneumatic cylinder 18 and a sleeve 32 which adjusts the mounting position to a rod. During the operation, the preparation or the vulcanization of tire is carried out by pivoting a rotating component 21 at 90° in the required direction and inserting into and removing out of its supporting component. Also, the position of the lower ring 17 is adjusted by the rotating component 21. Thus, the discharge of drain and the adjustment of height of upper and lower rings can be carried out easily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-280604

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月17日

// B 29 C 33/02

B 29 K 21:00

105:24

B 29 L 30:00

8415-4F

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ加硫機を中心機構

⑯ 特 願 昭62-116643

⑰ 出 願 昭62(1987)5月13日

⑱ 発 明 者 長 谷 川 昭 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

⑲ 発 明 者 坂 口 克 好 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

⑳ 発 明 者 片 山 秀 明 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

㉑ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 唐 木 貴 男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 タイヤ加硫機を中心機構

2. 特許請求の範囲

タイヤ加硫機を中心機構部に配置された所望部材に収納可能で、かつ同部材とドレン滞留部間を進退自在にしたドレン排出手段と、空圧シリンダの作動により上リング内を昇降しその端部で上リングの一部と係合し上リングの上昇位置を規制する空圧シリンダのロッドに対しその固定高さを変更し得るスリーブと、連続回転により下リングの受板との係合長さを変更し得ると共に所定回転量で回転することによりその支持部材と嵌脱し得る下リングの位置規制回転部材とを具備することを特徴とするタイヤ加硫機を中心機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ドレン排出機構と上リング位置設定機構と下リングの位置設定機構とを備えたタ

イヤ加硫機を中心機構に関するものである。

(従来技術)

従来のタイヤ加硫機には、加硫時にブラグの下方にたまるドレンの排出機構が付設されておらず、また上リング位置の設定にあたっては液圧シリンダを用い、かつ各種のスペーサ等を準備し、機器を開放、組込み、再組立を行っていた。更に、従来はストッパの嵌脱と下リングの高さ調整は夫々別個の機構を用いているものである。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、上述の如き従来のタイヤ加硫機の有する次に挙げる各問題点を同時に解決することを目的としてなされたものである。

(1) 従来はタイヤを加硫する場合に温水を用いていたが、近年スチームで加熱後、不活性ガスを用いて加圧するガス加硫が行われる様になった。その場合、ドレンがブラグの下方にたまり、タイヤを不均一な温度で加硫するという問題が生じ、これを排除する

ためにはドレン抜きが必要となった。

- (2) シュービング時の上リング位置を設定する事はタイヤの品質を向上させる上で非常に重要な点であるが、その設定にあたり液体圧を用いるためにはそれ相応の設備が必要となり、また使用機器のコストも高くなる。空圧シリンダを用いて上記と同様な作用を有し、容易に調整可能な機構が必要とされる。
- (3) 従来下リング位置を下金型に合せる為スベーサ等を挿入していたが多くのスベーサが必要で、又これの取付けには多大の人手と時間を要していた。

(問題点を解決するための手段)

このため、本発明はタイヤ加硫機の中心機構部に配置された所望部材に収納可能で、かつ同部材とドレン滞留部間を進退自在にしたドレン排出手段と、空圧シリンダの作動により上リング内を昇降しその端部で上リングの一部と係合し上リングの上昇位置を規制する空圧シリンダ

障なく安全に調整出来る。

- (3) 運転中は回転部材を90°必要方向に回転させることにより、その支持部材との間の嵌脱を行ってタイヤ準備或は加硫を行い、下リング位置調整時は回転部材を連続回転する事により下リングの受板との係合長さを調整して下リング高さを設定する。前記嵌脱及び長さ調整のための回転部材の回転は同一駆動源を兼用する。

(実施例)

第1図はタイヤ加硫機の中心機構の本発明に必要な部分の正縦断面図であり、タイヤを加硫しているときの状態を示す。第2図は同側縦断面図である。第3図及び第4図は第2図のA-A断面図である。第5図は第1図のB-B断面図である。第6図は第1図のC部詳細を示し、第7図は第6図の縦断面図である。第8図は特殊工具を示している。

第1図、第2図においてベース1の上に断熱板2を挟んで下熱板3がボルト等により固定さ

のロッドに対しその固定高さを変更し得るスリーブと、連続回転により下リングの受板との係合長さを調整し得ると共に所定回転量で回転することによりその支持部材と嵌脱し得る下リングの位置規制回転部材とを具備することを特徴とするタイヤ加硫機の中心機構を構成とし、これを上記問題点の解決手段とするものである。

(作用)

- (1) 例えば、ドレン排出通路である管をわん曲させて通常はプラグ操作に不具合なき様に下リングに収納し、タイヤ加硫時はこれを上昇一回動一下降させてその排出ノズル部をプラグ内下面位置に接近させて同部のドレンを外部に排出する。
- (2) 上リングの位置設定は、作業が容易に出来る位置に空圧シリンダとロッドに対する取付位置を調整するスリーブを設けた事に依り、容易にかつ短時間にその位置設定が出来る。また、特殊工具の採用に依り、上記スリーブ位置を高温の回転中でも何らの支

れている。

下金型4は前記下熱板3上にボルト等で固定してある。上金型5は図示せざる加圧機構に依り下金型4と共に圧縮作用を受けている。

外筒6はその上方のフランジを下熱板3にあずけ、その外面は下熱板3の内面と適合されている。外筒6の下方は必要な数と大きさの穴が明けられた平板状に形成され、その平板部下面には2組の流体圧シリンダ7をボルト8で固定してある。流体圧シリンダ7の上側ロッド先端のねじ部はプラグ13の下端部を受ける受板9とねじ結合している。また、流体圧シリンダ7の下側ロッド先端は雄ねじを設けた流体圧シリンダ10のフランジにボルト11を用いて固定されている。タイヤ12は上下金型5,4の内面に装着され、その内面にはプラグ13が装着されている。プラグ13上側端を内方に向けて設けたリブ13aを上リング14とプラグ押へ15の間で挟みボルト16を用いて固定する。

上リング14は、その上方がドーナツ型円板形

状で下方は円筒状をなし、その下端には後述するスリーブ下面と当接する爪を有し、下リング17の円筒内面と遊合している。

下リング17の下端には内方に向かうフランジが設けてあり、そこに空圧シリンダ18がボルト等で固定される。空圧シリンダ18の下端には雌ねじが設けられ、上記流体圧シリンダ10のロッド先端に設けたねじとねじ結合されている。19は下リング17に設けた溝に装着されて上リング14との間を液密にするシール材である。ブラダ13の下側端は内方に向けてリップ13bが設けてあり、それに適合する形状に形成された受板9と下リング17との間で流体圧シリンダ10の向きの力を作用させることに依り挟持する。受板9の下側は円筒状でその内面全体に雌ねじが加工してあり、これに螺合するねじを持つ円筒状のストッパ21がねじ込まれている。

同ストッパ21の下端外側には180°の位相差をもって一對の爪が突設され、その内面には遊合する回転円筒22が挿入してある。回転円筒22

の下方にはスプロケット22aが一体化されており、同回転円筒22の下方外面は流体圧シリンダ10のフランジと一体に形成された円筒部内面と遊合されている。ガイドねじ23はそのねじ部を前記円筒状ストッパ21の内面一部にねじ込み固定し、その先端突出部を回転円筒22に設けられているガイド溝に挿入し、摺動可能としてある。

下リング17の上端平板部下面から一体的に垂下状に設けられた2本の管17a, 17aは加硫媒体の流出入口である。

流体圧シリンダ10のフランジには、更に回転駆動装置24をボルト25で固定し、その出力軸先端にはスプロケット24aが固定され、ローラチェーン26をもって回転円筒22のスプロケット22aと互いに連結されている。また、同フランジには他に流体圧シリンダ27もボルト28で固定されており、その流体圧シリンダ27のロッド先端フランジに回転シリンダ29をボルト28を用いて固定してある。

同回転シリンダ29のロッドと一体とされたド

レン排出管29aは、その内部にドレン通路が設けてあり、その下方にドレン排出口が設けられ、上方は直角に曲げられ、その端部が更に下方に向けられ、その内部にノズル30が遊合されており、同ノズル30は管内に固定されたばね31の反発力を受けて管外部に突出している。ノズル30は円筒状でその下端に通水溝が設けてある。37は下リングとドレン排出管29aを液密にするために下リング17の溝に装着されたシール材である。

第3図はドレン排出管29aを所定の位置に回転移動させた状態を示し、第4図はドレン排出管29aを収納した状態を示している。図中17bは下リング17の上面に設けたノズル30部分を収納する為の穴を示す。

第5図は外筒6の下面にストッパ21の1対の爪が通過する穴が設けてあり、ストッパ21を90°回転すれば外筒6の下面に設けた前記穴を通過可能になるような穴形状を採用している。

第6図及び第7図に示すスリーブ32は円筒状

をなし、その上面に2個の溝32aを設け、その内面には必要寸法の雌ねじが切られており、更に内面の軸方向には溝32bが加工してある。一方、空圧シリンダ18のロッド先端は角柱状として上面中央を横切って溝18aが設けてあり、その下方外周には前記スリーブ32の内面に設けた雌ねじに適合するねじが形成され、これにスリーブ32が回転可能にねじ込んである。U字状板ばね33の一端はピン34を用いて前記溝18aに固定され、その自由端は前記スリーブ内面に形成された溝32b内に弾接している。

特殊工具20は、角スパナ35と溝スパナ36よりなり、角スパナ35の上端は把手とし、下方は空圧シリンダ18のロッド先端角柱に適合する角穴35aが設けてある。溝スパナ36の内面は角スパナ35の外面と遊合され、その下端面には半径方向2個所に爪36aを設け、その上方にはハンドル36bが一体に設けてある。

次にその作用について述べる。

作用(I) 第1図及び第2図を、スチーム等に

依る加熱が完了し、不活性ガスに依る加圧中のタイヤ加硫機の必要部分断面図とすると、一般にプラグ13の内面のD面までのドレンは、加硫媒体の出入口である管17aからはその排出が不可能であるが、ノズル30をプラグ13の最低部に接触させる事に依りプラグ13内の圧力に依りドレン排出管29aの内部を通過して外部に排出される。その出口にドレントラップ等を設ければ、より有効に排出することが出来るようになる。タイヤ12の加硫が完了すると、内圧力を落とすと同時に流体圧シリンダ27を上動後、回転シリンダ29を回転した後、流体圧シリンダ27を下動する。ここで、ドレン排出管29aはそのノズル部が下リング17に設けられた穴17bに嵌入され、以後のタイヤ取出し等の作業には何ら支障を来たすることがなくなる。

その後、流体圧シリンダ7を若干上動した後、回転駆動装置24の作用に依り回転円筒22と共にストッパ21を90°回転させる。更にその後、空圧シリンダ18を下動及び流体圧シリンダ7を下

動させると、プラグ13は外筒6の内部に収納出来てタイヤ12を取出す準備が完了する。タイヤ12の取出しについては通常と同様であるので、ここではその取出し方法については説明を省略する。

そして、生タイヤの受入れ後、次の加硫に入るが、ドレン排出管29aの操作は前記と逆の操作を行えば良い。

作用(2) タイヤ加硫時には、加硫の前工程として「シェーピング」と称する低圧スチームに依る生タイヤの予備膨脹を行なうが、その内圧力に依る上リング14の上昇力をスリーブ32の下面を上リング14の下方の爪に当てた状態に置くことで、常に一定のシェーピング位置を得る事が可能になる。第6図乃至第8図に依ってスリーブ32の調整方法を述べる。角スパナ35の角穴35aを空圧シリンダ18のロッド先端に挿入すれば板ばね33は収縮し溝32bから解放する。その後、角スパナ36の爪36aを溝32aに挿入し、ハンドル36bを希望方向に回転して所定の高さに

設定後取外せば良い。角スパナ35の外面に溝32bと板ばね33の適合位置及び高さ方向のスケール等を刻印すればより便利である。

作用(3) 下金型4の高さに合せて下リング17の高さを変更する場合は、流体圧シリンダ7を必要量だけ上動後、即ち受板9と下リング17を必要量上動後に回転駆動装置24を所定の量必要方向に連続回転させると、回転円筒22を介して前記受板9を螺旋し軸方向の相対位置を変えるストッパ21の回転に依り、その高さ設定が可能となる。

(発明の効果)

以上、詳細に説明した如く本発明によれば次の諸効果を奏する。

- (1) 従来不可能と思われていた機械式ドレン排出機構が実現された。
- (2) シェーピング時の上リング高さをスリーブを使って容易に運転中でも調整出来ると共に、従来の如く多くのスペーサを必要とせず、かつ空圧シリンダを採用し得るため経

済的である。

- (3) 1個の駆動源を用いて位置規制部材のその支持部材からの係脱及び下リングの高さ調整の2つの作用を行わせると共に、特にそのうちの高さ調整が自動化出来、調整時間が短縮される。

4. 図面の簡単な説明

図は全て本発明の代表的な実施例である加硫機の中心機構を示し、第1図は同機構の正縦断面図、第2図は同側縦断面図、第3図及び第4図はドレン排出管の収納時と排出時の第2図における各A-A矢視図、第5図は第1図のB-B矢視断面図、第6図及び第7図は第1図におけるC部の拡大平面図及び縦断面図、第8図は上リング位置調整用工具の一部を切欠断面で示した側面図である。

図の主要部分の説明

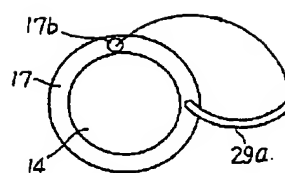
- 6……外筒(支持部材)
- 9……受板
- 10……流体圧シリンダ

- 12……タイヤ
- 13……プラグ
- 14……上リング
- 15……プラグ押へ
- 17……下リング
- 18……空圧シリンダ
- 21……ストッパ（回転部材）
- 22……回転円筒
- 23……ガイドねじ
- 24……回転駆動装置
- 27……流体圧シリンダ
- 29……回転シリンダ
- 30……ノズル
- 32……スリーブ
- 35……角スパナ
- 36……溝スパナ

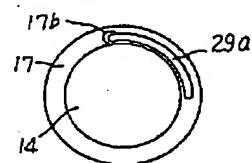
特許出願人 三菱重工業株式会社
代理人 弁理士 廣木 貴



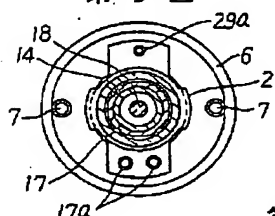
第 3 図



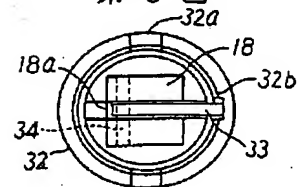
第 4 図



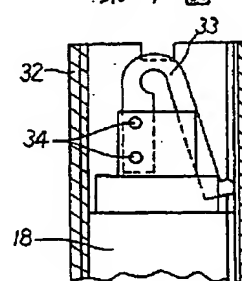
第 5 図



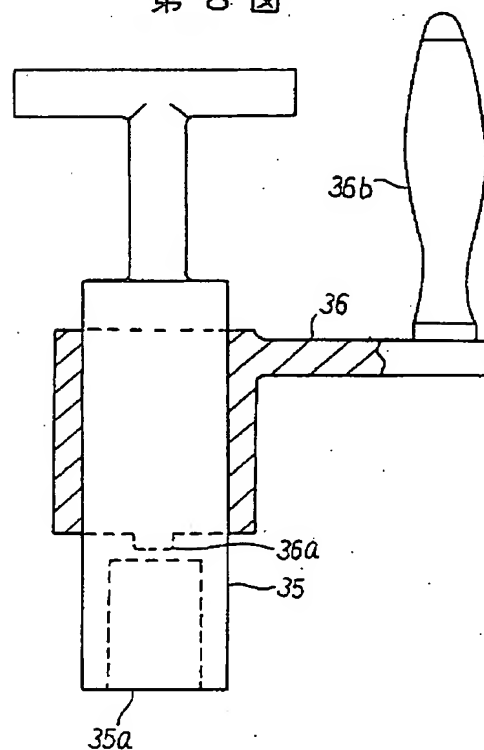
第 6 図



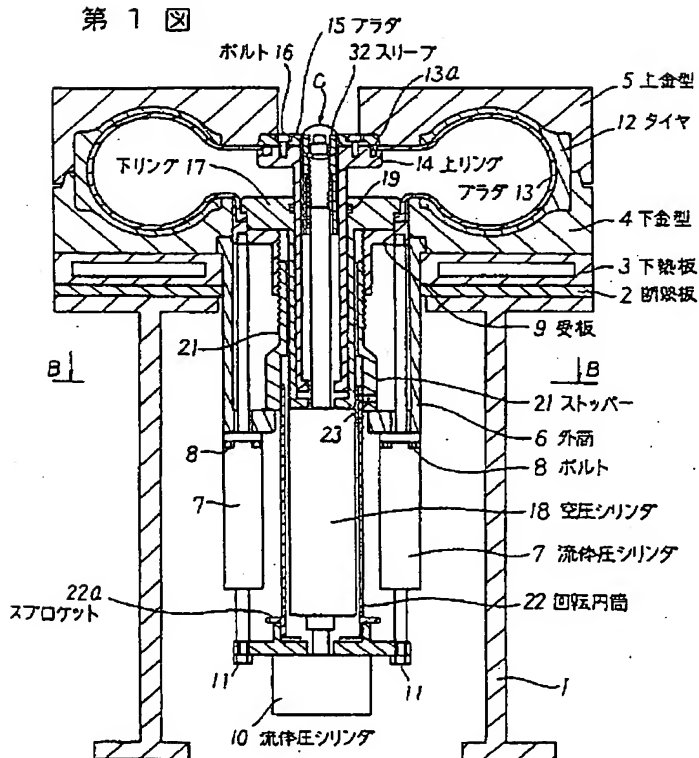
第 7 図



第 8 図

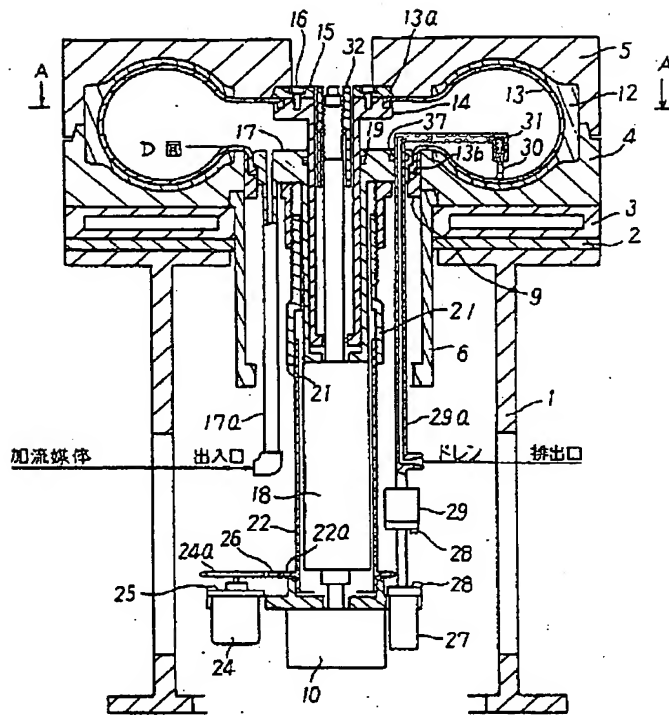


第 1 図



昭和63年2月10日

特許庁長官 小 川 邦 夫 殿



1. 事件の表示

特願昭62-116643号

2. 発明の名称

タイヤ加硫機 の 中心機構

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

名 称 (620) 三菱重工業株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区猿樂町2-4-2(小)

氏 名 (6854) 弁理士 唐 木 興

5. 補正命令の日付

自 発

6. 補正の対象

発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

別紙記載の通り

補正の内容

1. 明細書第6頁下から7～6行目、「～固定されている。タイヤ12は上下金型5,4～」の記載を次のように補正する。

「～固定されている。ここで、流体圧シリンダ7は所謂「両ロード型」の流体圧シリンダであり、上側ロードと下側ロードは一体のものでシリンダ内部を貫通した形式のものである。

タイヤ12は上下金型5,4～」

2. 同書第7頁6行目、「等で固定される。空圧シリンダ18の下端には雄」の記載を「等で固定される。空圧シリンダ18のロッド先端部には雄ねじが加工され、これにスリーブ32がねじ込まれて上リング14の円筒内面に遊合される。また、空圧シリンダ18の下端には雄」

3. 同書第8頁4～7行目、「ガイドねじ23は～挿入し、摺動可能としてある。」の記載を次のように補正する。

「ガイドねじ23はそのねじ部を前記円筒状ストップ21下方の内面一部にねじ込み固定され、その

先端突出部を回転円筒22の上端に設けられているガイド溝に遊嵌させ、回転円筒22の回転を前記ガイド溝とガイドねじ23との係合によりストップ21に伝えると同時に、ストップの上下動に伴ない前記溝内をねじ23が上下に摺動する。」

4. 同書第12頁12行目、「～上リング14の上昇力をスリーブ32の下」の記載を「～上リング14の上昇力を、空圧シリンダ18をスリーブと共に下動させてスリーブ32の下」と補正する。

5. 同書第12頁末行乃至第13頁1行目、「ンドル36bを希望～設定後取外せば良い。」の記載を「ンドル36bを希望方向に回転させるとスリーブ32が回転して、ロッドに対するスリーブ32のねじ込み高さが所定の高さに設定される。この設定を終えた後、角スベナ35を空圧シリンダ18のロッドから取外せば調整は完了する。」

以 上